

⑤1

Int. Cl. 2:

B 29 F 22

①9

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑦

1 A 981 15 1 D 25 17 186 A 1

①1

Offenlegungsschrift 25 17 186

②1

Aktenzeichen:

P 25 17 186.2

②2

Anmeldetag:

18. 4. 75

④3

Offenlegungstag:

28. 10. 76

③0

Unionspriorität:

③2

③3

③1

⑤4

Bezeichnung:

Temperierelement

⑦1

Anmelder:

Kienzler, Helmut, 7758 Meersburg

⑦2

Erfinder:

gleich Anmelder

BEST AVAILABLE COPY

2517186

Wird mit Flüssigkeiten oder Gasen beheizt oder gekühlt ist es erforderlich, die entsprechenden Medien durch Bohrungen oder Hohlräume zu pumpen, die direkt in die Stahlplatten oder Kerne des Werkzeuges eingearbeitet sind.

Elektrische Heizungen erlauben nicht die nötige Reproduzierbarkeit und sind nicht in der Lage, die durch physikalische Einflüsse entstehenden Temperaturspitzen aufzuhalten. Bei Erreichung der Soll-Temperatur wird die Heizung durch den Regler ausgeschaltet. Eine kühlende Wirkung tritt nicht ein.

Mit flüssigen Medien können die oben genannten Bedingungen (stufenloses Heizen und Kühlen) zwar eingehalten werden, jedoch ergeben sich eine Vielzahl von Schwierigkeiten. Lagerichtige Kreisläufe (Bohrungen) lassen sich oft aufgrund der werkzeugtechnischen Besonderheiten nicht, oder nur mit großem Aufwand verwirklichen. Insbesondere entstehen Dichtungsprobleme bei mehrfach geteilten Werkzeugkonturen, geringe Betriebssicherheit, großes Herstellungsrisiko bei tiefen Bohrungen, Verletzungsgefahr für naheliegende Bohrungen, Durchbrüche usw., Undichtheit, kostspielige oder unmögliche Reparatur.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Anwendung von flüssigen oder gasförmigen Medien eine Temperiereinrichtung zu schaffen, welche die aufwendigen Kreislaufbohrungen und deren Abdichtung erübrigt und somit ohne Rücksicht auf die Werkzeugbauart in betriebsnaher und wirkungsvoller Lage eingesetzt werden kann.

609844/0634

2517186

Durch den Einbau von zusätzlichen Temperierelementen können die genannten Schwierigkeiten ebenfalls beseitigt werden. Der nachträgliche Einbau ist durch Unabhängigkeit von vorhandenen Temperiersystemen problemlos.

Die Herstellung von Aufnahmebohrungen für Temperierelemente ist wesentlich einfacher und kostengünstiger als direkt in die Werkzeuge eingearbeitete Kreisläufe, die oft nur mit großem Aufwand verbunden und abgedichtet werden können. In vielen Fällen muß ganz darauf verzichtet werden, weil die Verbindung zu schwierig oder unmöglich ist.

Ein weiterer Vorteil ist die Wirtschaftlichkeit. Die Temperierelemente werden beim Rüsten des Werkzeuges in die dafür vorgesehenen Bohrungen eingeführt und befestigt. Beim Umrüsten können die Temperierelemente an der Maschine verbleiben und sind zur Bestückung eines anderen Werkzeuges bereit.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen mittels Zeichnungen erläutert; es zeigen

- Fig. 1 einen Schnitt durch ein Temperierelement,
- Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie 2-2 in Figur 1,
- Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie 3-3 in Figur 1,
- Fig. 4 eine Ansicht der Anschlußarmaturen,
- Fig. 5 eine weitere Ansicht der gegenüber der Anordnung nach Figur 4 anders angeordneten Lage der Anschlußarmaturen, teilweise im Schnitt,
- Fig. 6 eine weitere Ansicht der gegenüber den Anordnungen nach den Figuren 4 und 5 anders angeordneten Lage der Anschlußarmaturen, teilweise im Schnitt,

609844/0634

Zu- und Abflußseite sind beliebig wählbar, d.h. die Richtung der Pfeile 10, 11 und 12 ist umkehrbar. die Länge des Rohres 1 und der Trennwand 2 richtet sich nach den Bedürfnissen an nutzbarer Länge, Platzverhältnissen, Verwendungszwecken und ist im Rahmen einer angemessenen Stabilität variabel.

Rohr 1 und Trennwand 2 können auch aus Profilrohr mit zwei axialen gleichvolumigen Kammern hergestellt sein. Das Gehäuse 3 wird zweckmäßigerweise aus Metall-Druckguß hergestellt, kann aber auch spanabhebend gefertigt werden. Die Anschlußarmaturen sind den genormten bzw. gängigen Größen und handelsüblichen Bauarten anzupassen. Als Material für die Teile 1, 2, 3, 4 kommt jeder metallische Werkstoff infrage mit angemessener Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit. Um eine wirkungsvolle Temperaturübertragung zu garantieren, ist eine Einbaupassung von "H 7 - f 9" anzustreben.

Die Figuren 4, 5 und 6 zeigen verschiedene Ausführungen bzw. Lagen der Anschlußarmaturen 5 und 6. Alle Anschlußvarianten haben keinen Einfluß auf die Wirkungsweise und unterliegen nur den Einbauverhältnissen. Bei den Figuren 8, 9 und 10 sind Anwendungsbeispiele gezeichnet und begründen gleichzeitig die Notwendigkeit von verschiedenen Anschlußlagen. In Figur 8 ist der Einbau in einem mehrfach geteilten Kern aufgeschnitten dargestellt. Figur 9 zeigt den Einbau in einer Plattenteilung bzw. Stufe in einem Werkzeug. Figur 10 stellt ein mehrfaches Anschneiden oder Durchqueren von Bohrungen, Aussparungen, Durchbrüchen oder Einsätzen dar.

5. Temperierelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußarmaturen axial rechtwinklig und hintereinander oder unter verschiedenen Winkeln (radial) zum Rohr (1) angeordnet sind (Figur 6).



ORIGINAL INSPECTED